

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-278976

[ST.10/C]:

[JP2002-278976]

出 願 人

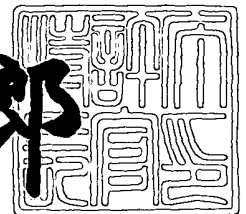
Applicant(s):

株式会社椿本チエイン

2003年 6月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3046159

【書類名】 特許願

【整理番号】 12588

【提出日】 平成14年 9月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16H 7/08

【発明の名称】 サンドイッチ成形による伝動装置用可動ガイド

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中心区城見2丁目1番61号 株式会社椿
 本チエイン内

 【氏名】 近能 雅彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000003355

 【氏名又は名称】 株式会社椿本チエイン

 【代表者】 福永 喬

【代理人】

 【識別番号】 100111372

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 津野 孝

 【電話番号】 0335081851

【選任した代理人】

 【識別番号】 100119921

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三宅 正之

 【電話番号】 0335081851

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112058

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 河合 厚夫

【電話番号】 0335081851

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 077068

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9807572

【包括委任状番号】 0118003

【包括委任状番号】 9900183

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サンドイッチ成形による伝動装置用可動ガイド

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サンドイッチ成形法によって、伝動チェーンの走行方向に指向配置するスライドレール部分と該スライドレール部分をレール長手方向に沿って下支えするレール支持部分と該レール支持部分の先端揺動側に配置するプランジャ当接部分とが高強度の第 1 高分子樹脂材料で一体に形成されているとともに、前記スライドレール部分とレール支持部分とプランジャ当接部分とを一体化してなる外表面に耐摩耗性の第 2 高分子樹脂材料で全体に被覆したスキン層が形成されていることを特徴とする伝動装置用可動ガイド。

【請求項 2】 前記プランジャ当接部分が、伝動チェーンの走行方向に沿ったプランジャ横ずれ規制用側壁を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の伝動装置用可動ガイド。

【請求項 3】 前記プランジャ当接部分が、伝動チェーンに対して進退するプランジャの軸心に常に当接するような側面円弧状の曲面を備えていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の伝動装置用可動ガイド。

【請求項 4】 前記プランジャ当接部分が、プランジャに向けて膨出した円弧状横断面を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つに記載の伝動装置用可動ガイド。

【請求項 5】 前記第 1 高分子樹脂材料がガラス繊維強化ポリアミド 6 6 樹脂であって、前記第 2 高分子樹脂材料がポリアミド 6 6 樹脂またはポリアミド 4 6 樹脂であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに記載の伝動装置用可動ガイド。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、駆動側スプロケットと従動側スプロケットとに周回して循環走行させるローラチェーンやサイレントチェーンなどの伝動チェーンによって動力を伝達する自動車用エンジンなどの伝動装置に用いられるものであって、更に詳しく

は、このような伝動チェーンを摺接状態で走行させながら緊張させる伝動装置用可動ガイドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、自動車用エンジンなどの伝動装置には、伝動チェーンを摺接走行させる伝動装置用可動ガイドがテンショナと称する張力付加装置に近接配置した状態でエンジンブロック壁などの躯体フレームに取付ボルト、ピンなどで取り付けられており、このような伝動装置用可動ガイドがテンショナと共働しながら伝動チェーンに対して適切な伝動張力を付与して伝動チェーンの張り過ぎ、緩み過ぎなどに起因する伝動障害を防止している。

【0003】

そこで、図9および図10に示す従来のテンショナレバーと称する伝動装置用可動ガイド100は、伝動チェーンを摺接走行させる樹脂製シュー101とこの樹脂製シュー101を保持するアルミ製アーム102とを備えているとともに、テンショナのプランジャ（図示していない）が当接するアルミ製アーム102のプランジャ当接部分102aに樹脂製パッド103を備えている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

実用新案登録第2540896号公報（第1～3頁、図1）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来のようなテンショナレバー100は、それぞれ前もって製造された樹脂製シュー101とアルミ製アーム102とを相互のスナップ係止構造によって一体化しているため、熟練を要する組み立て工程が不可欠であって製造コスト上で不利であるとともに、スナップ係止構造部分に破損を生じる心配があり、信頼性及び機械的強度の観点で満足し難いという問題があった。

【0006】

また、樹脂製パッド103をアルミ製アーム102のプランジャ当接部分10

2 a に装脱可能に設けたことによって、張力付加時の樹脂製パッド 1 0 3 とプランジャとの片当たり状態や伝動チェーンの走行振れによる片当たり状態を生じてプランジャ当接部分 1 0 2 a に応力集中し、樹脂製パッド 1 0 3 を早期に摩損、もしくは変形させ易いという耐久性上の問題があり、しかも、樹脂製パッド 1 0 3 の組みつけ負担と製造コストを余分に付加されるという問題があった。

【 0 0 0 7 】

さらに、従来のテンショナレバー 1 0 0 は、交換後の廃棄処分時に樹脂製シュー 1 0 1 とアルミ製アーム 1 0 2 と樹脂製パッド 1 0 3 とをそれぞれ素材ごとに分離して処分しなければならないという廃棄物処理やリサイクルの観点から面倒な問題があった。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明の目的は、前述したような従来技術の問題点を解消するものであって、サンドイッチ成形によって簡便に一体成形できるとともに成形品のリサイクル化を簡便に達成することができ、特に、プランジャ当接部分の機械的強度と耐摩耗性に優れた軽量で安価な伝動装置用可動ガイドを提供することである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明の伝動装置用可動ガイドは、サンドイッチ成形法によって、伝動チェーンの走行方向に指向配置するスライドレール部分と該スライドレール部分をレール長手方向に沿って下支えするレール支持部分と該レール支持部分の先端揺動側に配置するプランジャ当接部分とが高強度の第 1 高分子樹脂材料で一体に形成されているとともに、前記スライドレール部分とレール支持部分とプランジャ当接部分とを一体化してなる外表面に耐摩耗性の第 2 高分子樹脂材料で全体に被覆したスキン層が形成されていることによって、前記課題を解決するものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に係る発明の伝動装置用可動ガイドは、前記請求項 1 に係る発明の構成に加えて、前記プランジャ当接部分が、伝動チェーンの走行方向に沿ったプランジャ横ずれ規制用側壁を備えていることによって、前記課題を解決するもので

ある。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明の伝動装置用可動ガイドは、前記請求項 1 または請求項 2 に係る発明の構成に加えて、前記プランジャ当接部分が、伝動チェーンに対して進退するプランジャの軸心に常に当接するような側面円弧状の曲面を備えていることによって、前記課題を解決するものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 に係る発明の伝動装置用可動ガイドは、前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つに係る発明の構成に加えて、前記プランジャ当接部分が、プランジャに向けて膨出した円弧状横断面を備えていることによって、前記課題を解決するものである。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 に係る発明の伝動装置用可動ガイドは、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに係る発明の構成に加えて、前記第 1 高分子樹脂材料がガラス繊維強化ポリアミド 6 6 樹脂であって、前記第 2 高分子樹脂材料がポリアミド 6 6 樹脂またはポリアミド 4 6 樹脂であることによって、前記課題をより一層、解決するものである。

【 0 0 1 4 】

ここで、本発明でいうプランジャ当接部分とは、レール支持部分の先端揺動側に連続して形成され、伝動チェーンに対して適切な伝動張力を付与するテンショナのプランジャ側に配置される領域を意味しており、レール支持部分から連続するその具体的な形状についてはテンショナとの連動状態で支障がなければ如何なる形状であっても差し支えない。

【 0 0 1 5 】

そして、本発明でいうサンドイッチ成形法とは、2 種類の溶融した高分子樹脂材料を成形品の外形を模した金型内に同時、または、ほぼ同時に射出成形することによって 2 種類の高分子樹脂材料からなる成形品、所謂、スキンコア 2 層成形品を製造する方法であって、公知のサンドイッチ成形用射出成形機を使用することができる。

なお、公知のサンドイッチ成形用射出成形機には、様々なサンドイッチノズルが備えられているが、平行型サンドイッチノズルが備えられているサンドイッチ成形用射出成形機の場合には、平行型サンドイッチノズル内のトーピード（すなわち、スキン用高分子樹脂材料とコア用高分子樹脂材料との注入切り替え部材）を前後進させることにより、2種類の高分子樹脂材料の充填状態、すなわち、射出量や射出速度の割合を成形品の形状に合わせてきめ細かく制御することができる。たとえば、本発明におけるスキン層の厚さを制御するにあたって、高強度特性を重視したガイドに成形したい場合には、スキン層を薄くしてコア層の容積を増加することによって、より一段と高強度を向上させることが可能となる。

また、前述したような第1高分子樹脂材料及び第2高分子樹脂材料としては、格別限定されるものではないが、化学的に親和性があり、収縮特性に大きな違いがないものが、サンドイッチ成形時において両者の境界領域で融合して良好に結合されるという点で好ましい。具体的に例示すると、市販されているポリアミド6樹脂、ポリアミド66樹脂、ポリアミド46樹脂、全芳香族ポリアミド樹脂、ガラス繊維強化ポリアミド66樹脂等から選定したポリアミド樹脂などがあげられる。

【0016】

【作用】

本請求項1に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、サンドイッチ成形法によって、伝動チェーンの走行方向に指向配置するスライドレール部分と該スライドレール部分をレール長手方向に沿って下支えするレール支持部分と該レール支持部分の先端揺動側に配置するプランジャ当接部分とが高強度の第1高分子樹脂材料で一体に形成されていることにより、これらの部分が完全熔融状態で一体に結合されているため、従来のような単独の材料、もしくは別々の部材の機械的結合等では到底達成することができなかった耐久性に優れたガイド特性を発揮して、走行する伝動チェーンを長期間に亘って緊張する。

【0017】

そして、高強度の第1高分子樹脂材料で一体に形成されたスライドレール部分とレール支持部分とこのレール支持部分の先端揺動側に配置するプランジャ当接

部分との外表面に、耐摩耗性の第2高分子樹脂材料で全体に被覆したスキン層が形成されていることによって、走行する伝動チェーンに長期間に亘って摺接して耐摩耗性を発揮するばかりでなく、第1高分子樹脂材料で一体に形成されたスライドレール部分とレール支持部分とプランジャ当接部分の強度を第2高分子樹脂材料が全体被覆のスキン状態で補強するので、耐久性に一段と優れたガイド特性を発揮する。

【 0 0 1 8 】

本請求項2に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項1に係る発明が奏する作用に加えて、前記プランジャ当接部分が伝動チェーンの走行方向に沿ったプランジャ横ずれ規制用側壁を備えていることにより、伝動チェーンが高速走行する際に生じがちな蛇行の影響を受けてプランジャに対するガイド当接位置が多少ズレても、プランジャ横ずれ規制用側壁が突出方向に進退するプランジャとの当接状態を外すことなく安定して受け止める。

【 0 0 1 9 】

本請求項3に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項1または請求項2に係る発明が奏する作用に加えて、前記プランジャ当接部分が伝動チェーンに対して進退するプランジャの軸心に常に当接するような側面円弧状の曲面を備えていることにより、伝動チェーンの張力変動に応じてボス部が回転してガイド長手方向に対するプランジャの当接角度が変化しても、プランジャ当接部分がプランジャの軸心に常に当接しながらプランジャを安定して受け止める。

【 0 0 2 0 】

本請求項4に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項1乃至請求項3のいずれか1つに係る発明が奏する作用に加えて、前記プランジャ当接部分が、プランジャに向けて膨出した円弧状横断面を備えていることにより、伝動チェーンが高速走行する際に生じがちな蛇行の影響を受けてスライドレール部分がガイド幅方向に多少傾斜しても、プランジャ当接部分がプランジャの軸心に常に当接しながらプランジャを安定して受け止める。

【 0 0 2 1 】

本請求項5に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項1乃至請

求項 4 のいずれか 1 つに係る発明が奏する作用に加えて、前記第 1 高分子樹脂材料がガラス繊維強化ポリアミド 6 6 樹脂であって、前記第 2 高分子樹脂材料がポリアミド 6 6 樹脂またはポリアミド 4 6 樹脂であることにより、第 1 高分子樹脂材料と第 2 高分子樹脂材料との親和性を利用して、これらの境界領域が完全に一体化した融合状態となり、更に優れたガイド耐久性を発揮する。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

本発明の好ましい実施の形態である一実施例について、図面に基づいて説明する。

図 1 乃至図 8 は、本発明の一実施例である伝動装置用可動ガイド 1 0 に関するものであって、図 1 は、本実施例の使用態様を説明する図であり、図 2 は、本実施例である伝動装置用可動ガイドの斜視図であり、図 3 は、図 2 の A - A 線で切断した拡大断面図であり、図 4 は、図 2 の B - B 線で切断した拡大断面図であり、図 5 は、プランジャ当接部分がプランジャ横ずれ規制用側壁を備えている場合のプランジャ当接状態の説明図であり、図 6 は、プランジャ当接部分の変形例を示した側面図であり、図 7 は、プランジャ当接部分が円弧状横断面を備えている場合のプランジャ当接状態の説明図であり、図 8 は、本発明の比較例であるプランジャ当接状態の説明図である。

【 0 0 2 3 】

まず、図 1 に示すように、本実施例の伝動装置用可動ガイド 1 0 は、駆動側スプロケット S 1 と従動側スプロケット S 2 とに周回して循環走行する伝動チェーン C によって動力を伝達する自動車用エンジン内部に用いられるものであって、更に詳しくは、このような伝動チェーン C を摺接状態で走行させながら緊張させるテンショナレバーとして用いられる。

【 0 0 2 4 】

そこで、図 2 に示すように、本実施例の伝動装置用可動ガイド 1 0 は、循環走行する伝動チェーン C の走行方向に指向配置する円弧状の摺接面 1 1 a を備えたスライドレール部分 1 1 と、このスライドレール部分 1 1 を長手方向に沿って下支えするように垂直に設けられたレール支持部分 1 2 と、循環走行する伝動チェ

ーンの張り過ぎ、緩み過ぎなどに起因する伝動障害を防止して適切なチェーン張力を付与するテンショナ（図示しないが）を当接させるために前記レール支持部分 1 2 の先端揺動側に配置されたプランジャ当接部分 1 3 とで構成され、更に、このレール支持部分 1 2 には、エンジンプロック壁に取り付けて可動ガイドとして機能させるための取付孔 1 4 を有するボス部 1 2 a と、補強機能と軽量化を兼ね備えた補強リブ 1 2 b が形成されている。

【 0 0 2 5 】

そして、前記スライドレール部分 1 1 とレール支持部分 1 2 とプランジャ当接部分 1 3 のコア層には、ガラス繊維強化ポリアミド 6 6 樹脂からなる高強度の第 1 高分子樹脂材料が採用され、これらの部分は、完全溶融状態で一体に融合されており、自動車用エンジン内部の高温環境下において要求される強度特性を高いレベルで長期に亘って維持することができるようになっている。

なお、本実施例における第 1 高分子樹脂材料は、ガラス繊維強化ポリアミド 6 6 樹脂を採用したが、伝動チェーン C に長期間に亘って張力付加しても高い強度特性を発揮することができる高分子樹脂材料であれば、これ以外のポリアミド 4 6 樹脂、もしくは、芳香族ポリアミド樹脂であっても差し支えない。

【 0 0 2 6 】

一方、前記スライドレール部分 1 1 とレール支持部分 1 2 とプランジャ当接部分 1 3 のコア層を一体化してなる外表面には、全体に被覆するスキン層 1 5 が形成され、このスキン層 1 5 には、ポリアミド 6 6 樹脂からなる高強度の第 2 高分子樹脂材料が採用されており、この第 2 高分子樹脂材料が伝動チェーン C に長期間に亘って摺接して耐摩耗性を発揮するばかりでなく、全体被覆のスキン状態で一体に融合することによって、スライドレール部分 1 1 とレール支持部分 1 2 とプランジャ当接部分 1 3 の強度を補強して耐久性に一段と優れたガイド特性を発揮するようになっている。

さらに、前記プランジャ当接部分 1 3 の外表面には、伝動チェーン C の走行方向に沿ったポリアミド 6 6 樹脂からなるプランジャ横ずれ規制用側壁 1 6 を備えており、伝動チェーン C が高速走行する際に生じがちな蛇行の影響を受けて当接位置が多少ズレても、前記プランジャ横ずれ規制用側壁 1 6 が突出方向に進退す

るプランジャ先端部との当接状態を外すことなく安定して受け止めるので、プランジャTpの進退方向における伝動チェーンCの安定した走行状態を確保することができる。

なお、本実施例における第2高分子樹脂材料については、ポリアミド66樹脂を採用したが、伝動チェーンCに長期間に亘って摺接しても耐摩耗性を発揮することができる高分子樹脂材料であれば、これ以外のポリアミド46樹脂であっても何ら差し支えない。

【0027】

つぎに、このような本実施例のガイド構造をサンドイッチ成形するためには、ガイド成形品の外形を模した単一の簡素な金型内に、サンドイッチ成形用射出成形機のサンドイッチノズルから、まず、ポリアミド66樹脂を射出することによって、スライドレール部分11とレール支持部分12とプランジャ当接部分13から構成されるガイド成形品の外形全体に亘って、所謂、耐摩耗性の第2高分子樹脂材料からなるスキン層15の成形を開始する。

そして、このようなスキン層15の射出開始と同時に、あるいは、ほぼ同時に、ガラス繊維強化ポリアミド66樹脂を射出して、スライドレール部分11とレール支持部分12とプランジャ当接部分13を高強度の第1高分子樹脂材料からなるコア層として形成する。そして、金型を冷却した後、金型からガイド成形品を取り出して、一連の成形サイクルタイムを終了する。

【0028】

したがって、このようにして得られた本実施例の伝動装置用可動ガイド10は、ポリアミド66樹脂によりスライドレール部分11とレール支持部分12とプランジャ当接部分13とを一体化してなる外表面に全体に被覆したスキン層15が形成されたことによって、スライドレール部分11とレール支持部分12とプランジャ当接部分13とをより一層強固に結合することができる。

エンジブブロック壁に取り付けるためのレール支持部分12の一端に設けられたボス部12aと取付孔14の表層部分が、ポリアミド66樹脂で射出成形されているので、このポリアミド66樹脂の潤滑効果によって、循環走行する伝動チェーンCの張り過ぎ、緩み過ぎなどに対応して円滑に回転して適切なチェーン張

力を付与することができる。

【 0 0 2 9 】

また、図 2 および図 4 に示すように、前記プランジャ当接部分 1 3 が伝動チェーン C の走行方向に沿ったプランジャ横ずれ規制用側壁 1 6 を備えていることにより、図 5 に示すように伝動チェーン C が高速走行する際に生じがちな蛇行の影響を受けてプランジャ当接部分 1 3 とプランジャ T p との当接位置が多少ズレても、プランジャ横ずれ規制用側壁 1 6 が突出方向に進退するプランジャ T p との当接状態を外すことなく安定して受け止めるので、プランジャ T p の進退方向における伝動チェーン C の安定した走行状態を確保することができる。

【 0 0 3 0 】

さらに、図 2 に示すように、前記プランジャ当接部分 1 3 が伝動チェーン C に対して進退するプランジャ T p の軸心に常に当接するような側面円弧状に突出した曲面を備えていることにより、伝動チェーン C の張力変動に応じてボス部 1 2 a が回転してガイド長手方向に対するプランジャ T p の当接角度が変化しても、プランジャ当接部分 1 3 がプランジャ T p の軸心に常に当接しながら安定して受け止めるので、ガイド長手方向における伝動チェーン C の安定した走行状態を確保することができる。

なお、図 6 に示す伝動装置用可動ガイド 2 0 は、本発明の変形例であって、プランジャ当接部分 2 3 が伝動チェーン C に対して進退するプランジャ T p の軸心に常に当接するような側面円弧状の窪んだ曲面を備えたものであるが、その効果については前述したようなプランジャ当接部分 1 3 と同様である。

【 0 0 3 1 】

そして、前記プランジャ当接部分 1 3 は、図 7 に示すようなプランジャ T p に向けて膨出した円弧状横断面を備えていることにより、伝動チェーン C が高速走行する際に生じがちな蛇行の影響を受けてスライドレール部分 1 1 がガイド幅方向に多少傾斜しても、プランジャ当接部分 1 3 がプランジャ T p の軸心に常に当接しながら安定して受け止めるので、図 8 の比較例に示すような伝動チェーン C の走行振れによる片当たり状態 X を生じることなく、ガイド幅方向における伝動チェーン C の安定した走行状態を確保することができるようになっている。

さらに、本実施例の伝動装置用可動ガイド10は、ガイド全体が高分子樹脂材料であるため、ガイドの軽量化を十分に達成することができるとともに、循環走行する伝動チェーンCから取り外した後に分解、分離することなく、リサイクル化を簡便に達成することもできるなど、その効果は甚大である。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の伝動装置用可動ガイドは、特有の構成を備えていることによって、以下のような効果を奏することができる。

まず、本請求項1に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、サンドイッチ成形法によって、高強度の第1高分子樹脂材料で一体に成形されたスライドレール部分とレール支持部分とプランジャ当接部分との外表面に、耐摩耗性の第2高分子樹脂材料で全体に被覆したスキン層が形成されていることにより、これらの部分が完全溶融状態で一体に結合されているため、従来のような単独の材料、もしくは別々の部材による機械的結合の可動ガイドに比較すると、プランジャ当接部分において特に優れた耐摩耗性、耐久性を発揮することができ、また、エンジンブロック壁に取り付けるためのレール支持部分の一端に設けられたボス部と取付孔の表層部が、耐摩耗性を有する第2高分子樹脂材料で射出成形されているので、循環走行する伝動伝動チェーンなどの張り過ぎ、緩み過ぎなどに対して円滑に回動して適切な伝動張力を付与することができる。

【0033】

そして、サンドイッチ成形時にスライドレール部分とレール支持部分とプランジャ当接部分が完全溶融状態で一体に結合して成形されるため、単一の簡素な成形金型を用いてスライドレール部分の成形作業、レール支持部分の成形作業、プランジャ当接部分の成形作業、スライドレール部分とレール支持部分との組みつけ一体化作業、レール支持部分とプランジャ当接部分との組みつけ一体化作業の各工程を単一工程で同時またはほぼ同時に行うので、従来のような特殊金型を必要とすることなく、複雑な製造工程を簡素化して成形サイクルタイムの短縮化を達成することができ、製造コストを大幅に低減することができ、また、従来のような鋼板の芯材等も必要としないため、鋼板重量にほぼ相当する部品重量が軽

量化されるので、使用される内燃機関等の燃費向上や振動エネルギーを抑制した振動騒音の低減にも寄与することができる。

【 0 0 3 4 】

しかも、2種類の溶融した高分子樹脂材料を同時またはほぼ同時に射出して2種類の溶融した高分子樹脂材料が完全溶融状態で合流して一体に融合するサンドイッチ成形を用いていることによって、第1高分子樹脂材料と第2高分子樹脂材料とを、自動車用エンジン内部などの高温環境条件下に応じた耐摩耗性と高強度特性に応じて選択したり、伝動チェーンとの摺動特性に応じて任意に選択することができ、また、ガイド全体がどちらも高分子樹脂材料であるため、伝動装置から取り外した後に分解、分離することなく、リサイクル化を簡便に達成することもできる。

【 0 0 3 5 】

本請求項2に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項1に係る発明が奏する効果に加えて、前記プランジャ当接部分が伝動チェーンの走行方向に沿ったプランジャ横ずれ規制用側壁を備えていることにより、伝動チェーンが高速走行する際に生じがちな蛇行の影響を受けて当接位置が多少ズレても、プランジャ横ずれ規制用側壁が突出方向に進退するプランジャとの当接状態を外すことなく安定して受け止めるので、プランジャの進退方向における伝動チェーンの安定した走行状態を確保することができる。

【 0 0 3 6 】

本請求項3に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項1または請求項2に係る発明が奏する効果に加えて、前記プランジャ当接部分が伝動チェーンに対して進退するプランジャの軸心に常に当接するような側面円弧状の曲面を備えていることにより、伝動チェーンの張力変動に応じてガイド基端部が回転してガイド長手方向に対するプランジャの当接角度が変化しても、プランジャ当接部分がプランジャの軸心に常に当接しながら安定して受け止めるので、ガイド長手方向における伝動チェーンの安定した走行状態を確保することができる。

【 0 0 3 7 】

本請求項4に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項1乃至請

求項 3 のいずれか 1 つに係る発明が奏する効果に加えて、前記プランジャ当接部分が、プランジャに向けて膨出した円弧状横断面を備えていることにより、伝動チェーンが高速走行する際に生じがちな蛇行の影響を受けてスライドレール部分がガイド幅方向に多少傾斜しても、プランジャ当接部分がプランジャの軸心に常に当接しながら安定して受け止めるので、ガイド幅方向における伝動チェーンの安定した走行状態を確保することができる。

【 0 0 3 8 】

本請求項 5 に係る発明の伝動装置用可動ガイドによれば、前記請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに係る発明が奏する効果に加えて、前記第 1 高分子樹脂材料がガラス繊維強化ポリアミド 6 6 樹脂であって、前記第 2 高分子樹脂材料がポリアミド 6 6 樹脂またはポリアミド 4 6 樹脂であることにより、第 1 高分子樹脂材料と第 2 高分子樹脂材料との親和性を利用して、これらの境界領域が完全に一体化した融合状態となり、更に優れたガイド耐久性を発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の使用態様を説明する図。

【図 2】 本実施例である伝動装置用可動ガイドの斜視図。

【図 3】 図 2 の A - A 線で切断した拡大断面図。

【図 4】 図 2 の B - B 線で切断した拡大断面図。

【図 5】 プランジャ当接部分がプランジャ横ずれ規制用側壁を備えている場合のプランジャ当接状態の説明図。

【図 6】 プランジャ当接部分の変形例を示した側面図。

【図 7】 プランジャ当接部分が円弧状横断面を備えている場合のプランジャ当接状態の説明図。

【図 8】 本発明の比較例であるプランジャ当接状態の説明図。

【図 9】 従来の可動ガイドの正面図。

【図 1 0】 図 9 のプランジャ当接部を拡大した斜視図。

【符号の説明】

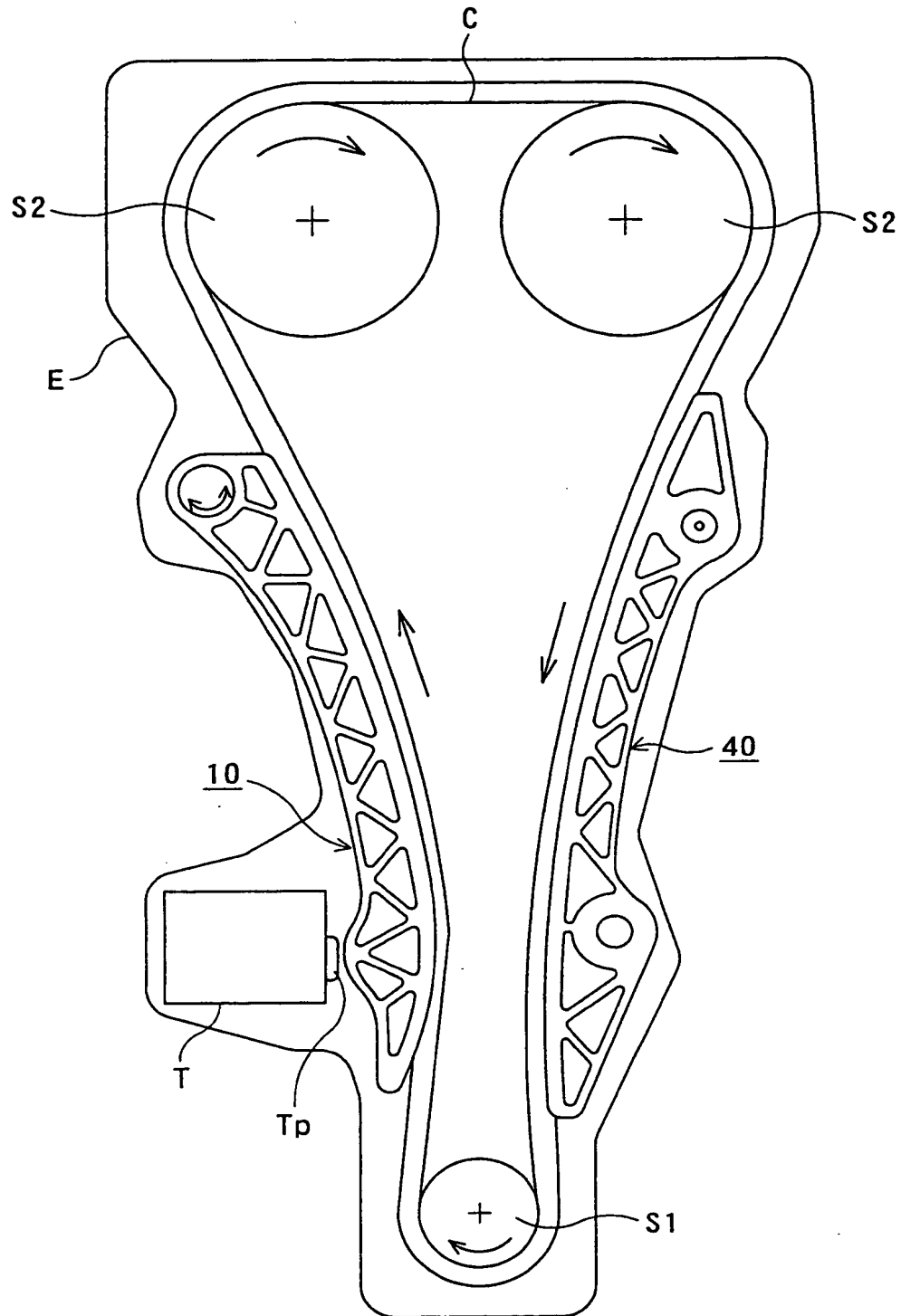
1 0, 2 0 . . . 伝動装置用可動ガイド

1 1 . . . スライドレール部分

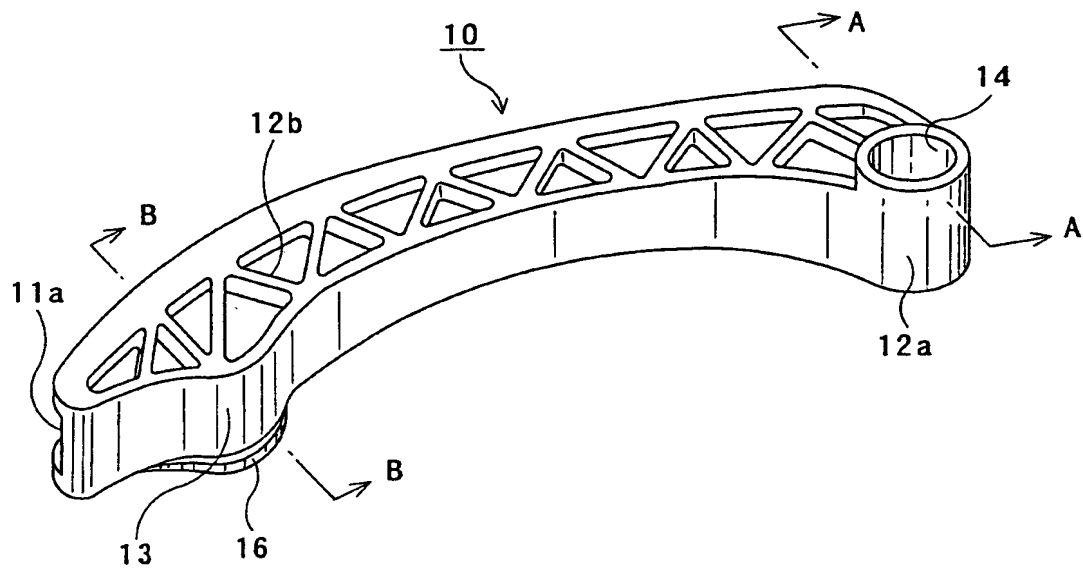
1 1 a 摺接面
1 2 レール支持部分
1 2 a ボス部
1 2 b 補強リブ
1 3 , 2 3 プランジャ当接部分
1 4 取付孔
1 5 スキン層
1 6 プランジャ横ずれ規制用側壁
4 0 伝動装置用固定ガイド
1 0 0 伝動装置用可動ガイド
1 0 1 樹脂製シュー
1 0 2 アルミ製アーム
1 0 2 a テンショナ当接部分
1 0 3 樹脂製パッド
C 伝動チェーン
S 1 駆動側スプロケット
S 2 従動側スプロケット
T テンショナ
T p プランジャ

【書類名】 図面

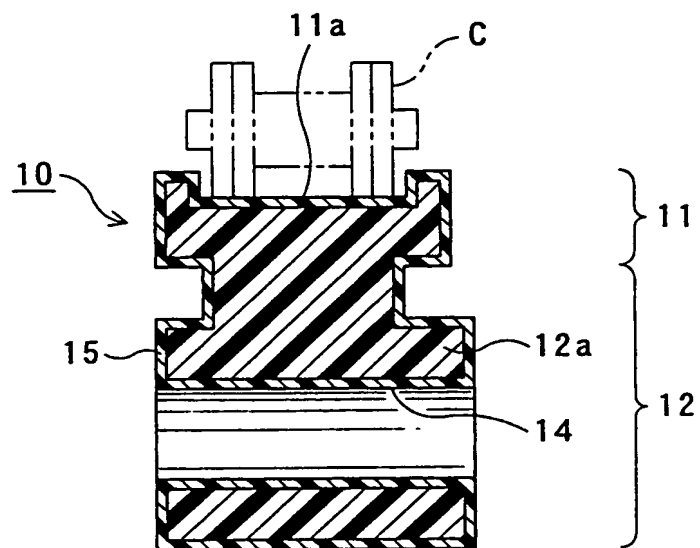
【図 1】



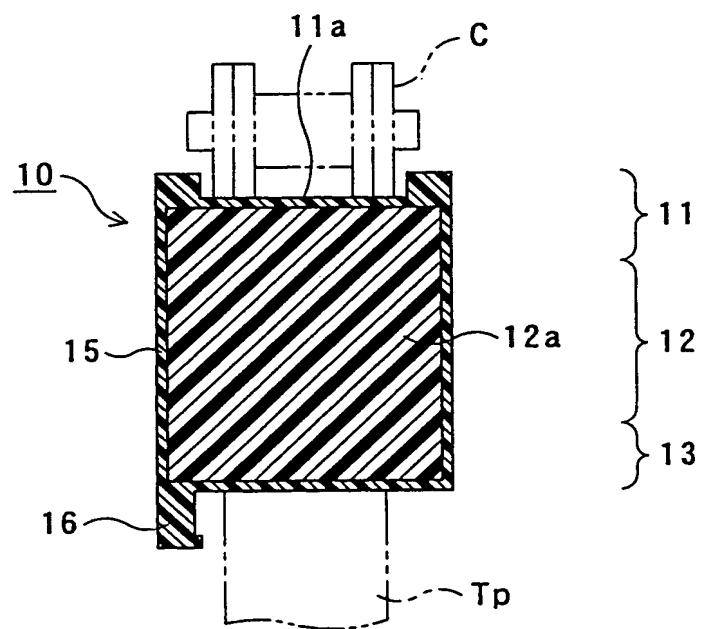
【図 2】



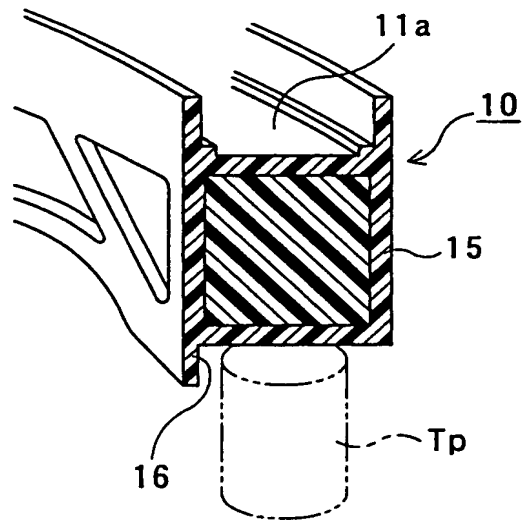
【図 3】



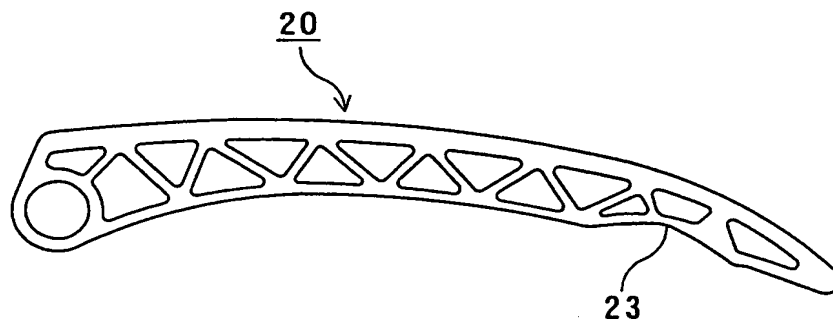
【図 4】



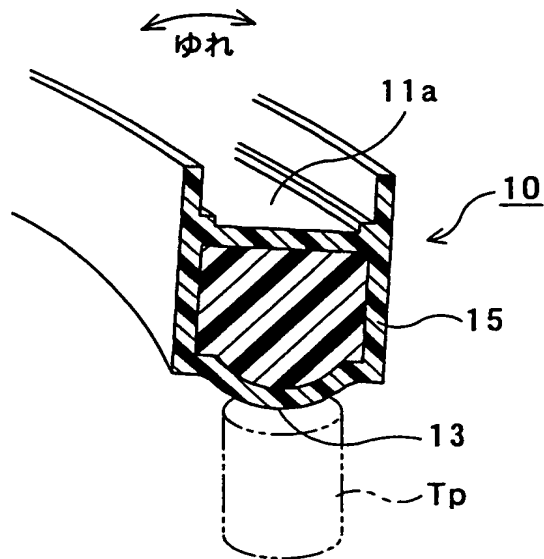
【図 5】



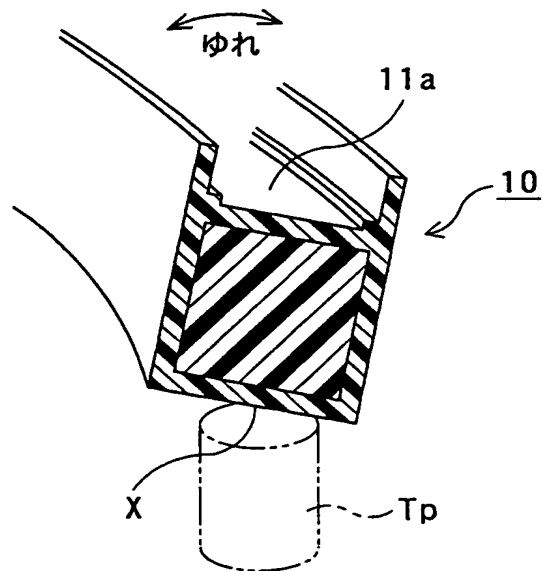
【図 6】



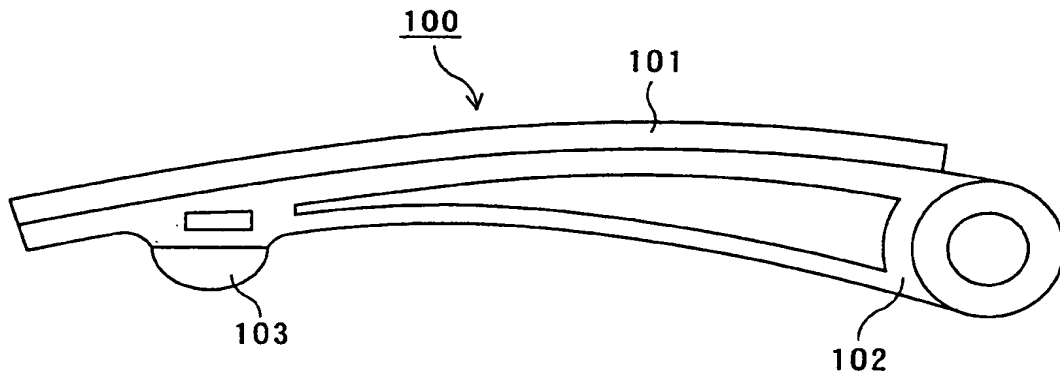
【図 7】



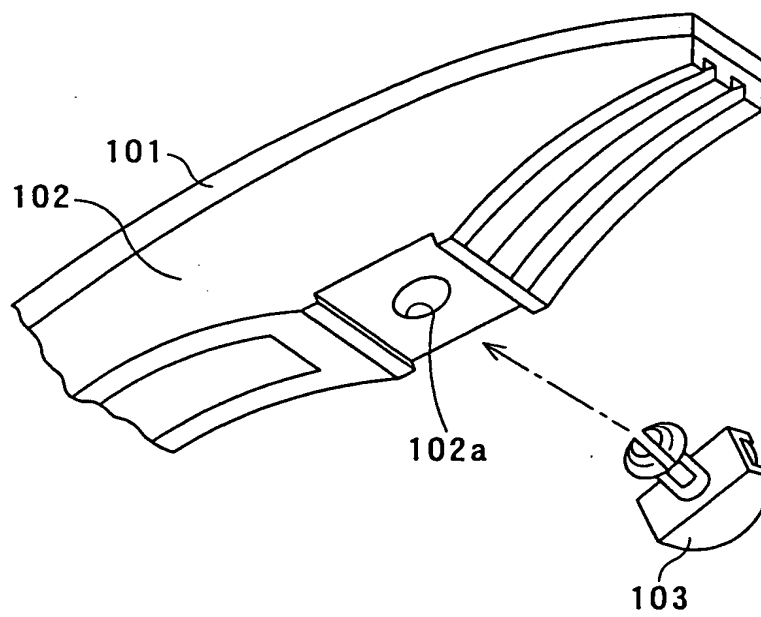
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サンドイッチ成形によって簡便に一体成形できるとともに成形品のリサイクル化を簡便に達成することができ、特に、プランジャ当接部分の機械的強度と耐摩耗性に優れた軽量で安価な伝動装置用可動ガイドを提供すること。

【解決手段】 サンドイッチ成形法によって、伝動チェーンの走行方向に指向配置するスライドレール部分 1 1 と該スライドレール部分 1 1 をレール長手方向に沿って下支えするレール支持部分 1 2 と該レール支持部分 1 2 の先端揺動側に配置するプランジャ当接部分 1 3 とが高強度の第 1 高分子樹脂材料で一体に形成されているとともに、前記スライドレール部分 1 1 とレール支持部分 1 2 とプランジャ当接部分 1 3 とを一体化してなる外表面に耐摩耗性の第 2 高分子樹脂材料で全体に被覆したスキン層 1 5 が形成されていること。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003355]

1. 変更年月日 2001年10月 1日
[変更理由] 住所変更
住 所 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
氏 名 株式会社椿本チエイン